

Вспоминает Борис Константинович Водолага

Валентин Фёдорович, безусловно, как специалист, как математик, как организатор и как учитель, у которого была очень сильная школа учеников – один из ярчайших представителей математического отделения ВНИИТФ, где проводились все необходимые для нашей деятельности расчёты.

Напомню, что российские федеральные ядерные центры (РФЯЦ) создавались как организации, в которых всё – от идеи до испытанного образца пилота с измеренными характеристиками испытания – должно было проводиться в рамках одной организации. Структура РФЯЦ (ВНИИТФ и ВНИИЭФ) формировалась в соответствии с требованиями развивающихся ядерно-оружейных технологий и с учетом необходимых внутриотраслевых и межотраслевых связей. Ядерно-оружейные технологии, в частности подразумевали, что вся цепочка – от идеи до создания экспериментального образца и испытания его на полигоне – реализуется в рамках одного из РФЯЦ. Это означало, что в начале цепочки должны быть теоретики и специалисты в области математического моделирования.

Создавать ядерное оружие – не призвание, а осмысленная необходимость. Сдерживание Зла обеспечивается или добрым согласием, или страхом. В современном мире и Добро пока что должно быть «с кулаками». Однако не только это обстоятельство привело в организации ядерно-оружейного комплекса страны сотни выдающихся учёных, организаторов, специалистов и тысячи лучших выпускников лучших ВУЗов. Прежде всего, это не показная, огромная важность «Атомного проекта», её захватывающий научный и технический интерес в неизведанной области знаний – физики высокой плотности энергии.

Далее, война кончилась недавно, все помнили, как она началась, и искренне считали своим долгом сделать всё, чтобы вновь нас врасплох не застали. Для участников «Атомного проекта», от руководителей до простых рабочих, деления суток на день и ночь не существовало, силы работе отдавались без остатка. Один пример: от пуска реактора по наработке плутония до первого испытания прошло в США и в СССР, соответственно, 4 года и 8 месяцев при несопоставимых условиях. Ностальгия по тому времени – практически не знающая исключений общая черта ветеранов атомной отрасли.

В начале этой высокотехнологической цепочки стояли теоретики и математики. Почему мы обязательно говорим теоретики и математики? Дело

вот в чём: та область, тот раздел физики, в котором наши центры работают, принадлежит к очень интересному, совсем недавно появившемуся разделу физики – физика высоких плотностей энергии. Это очень сложный раздел, и какой-то замкнутой теории, которая позволяет ввести начальные данные модели и получить внятный ответ, согласно этой теории, в области физики высоких плотностей энергии практически нет. Это всё модели с той или иной степенью точности описывающие природу. И, конечно, диапазоны, в которых реализуются наши разработки – давление в миллионах атмосфер, температура в миллионах градусов, времена в 10^{-7} секунды. Недаром эта единица в нашей области называется миг, и не от того, чтобы мигнуть, а от того, что мы вспоминаем несколько замечательных строк из сказки о коньке-горбунке:

«Тут конёк пред ним ложится,
На конька Иван садится,
И в два мига, коль не в миг,
Наш Иван вора настиг».

Наш миг оттуда, из сказки. Конечно, это всё очень сложно, и требовалось большое искусство для того, чтобы создать методики, которые адекватно описывают те экзотические состояния, для описания которых ранее ничего не было.

Физика высоких плотностей энергии возникла в начале 40-х годов прошлого столетия. Затем несколько десятков лет она бурно развивалась, при этом 60% всех знаний, накопленных в этой области, вообще появились не ранее 40 лет и ещё позже – ближе к настоящему времени. Для этой новой области знаний требовались толковые специалисты, и был тщательный отбор талантливой молодёжи. Вспоминая обстановку тех лет хотелось бы обратить особое внимание нынешней молодёжи на такой факт: многочисленные опросы специалистов, которые принимали участие в формировании наших творческих коллективов, показывают, что, прежде всего, эта область знаний привлекала их интригующей неизвестностью, и хотелось погрузиться в эту область, чтобы оставить в ней свой след. Это первый и очень хороший посыл для молодых сотрудников, которые уже во время учёбы проявили себя.

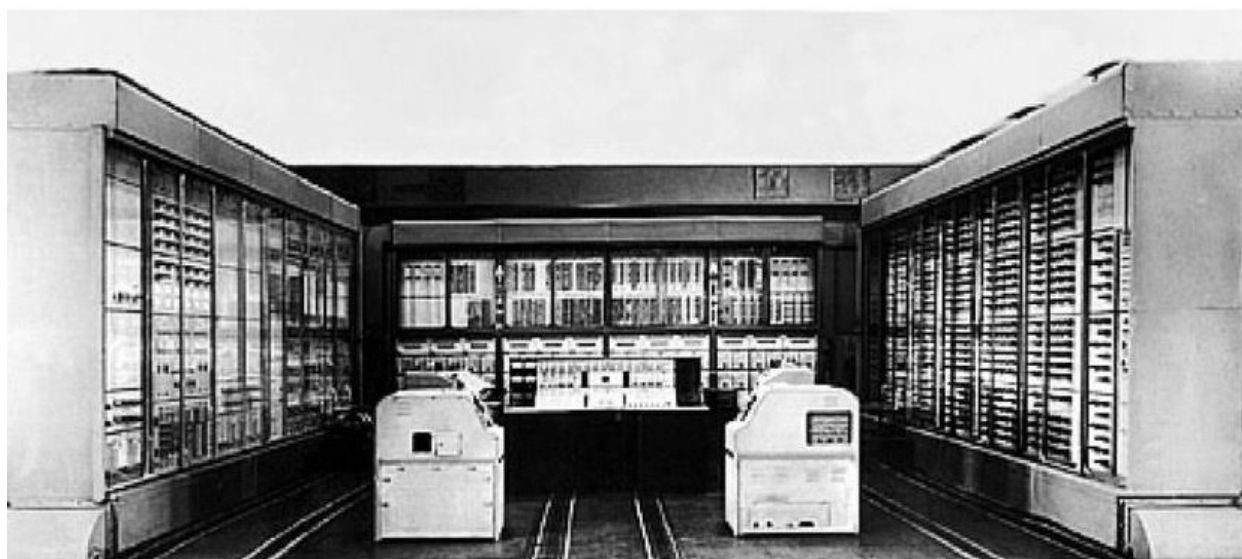
В начале формирования нашего коллектива ежегодно набирали до 500 новых сотрудников, но это были лучше выпускники лучших вузов Советского Союза. И они ехали сюда в уральскую тайгу, потому что их в детском возрасте коснулось чёрное крыло войны, и они помнили, как она

начиналась, как нас застали врасплох и что из этого получилось. Понимание того, что подобная ситуация не должна повториться – это был второй и очень мощный посыл.

В 1955г. на Урале оказалась лишь небольшая группа математиков во главе с А.А Бунатяном. Основную группу формировал в Москве Н.Н. Яненко. Там они знакомились с методами численных расчётов, математическими программами и обучались вычислениям на единственной тогда в СССР ЭВМ «Стрела». В 1957 г., сразу же после пуска «Стрелы» в институте, основные расчеты стали выполнять на месте. В дальнейшем с ростом вычислительного центра на смену программам, первоначально заимствованным в ОПМ, были разработаны оригинальные методы вычислений и программы математического моделирования, созданы программные комплексы, накоплены базы данных. Такие работы нередко подпитывались извне (данными по свойствам сред и скоростям ядерных реакций, иногда — отдельными программами). Таким образом, с первых лет было налажено полностью внутреннее расчётное обеспечение разработок института.

Валентин Фёдорович как раз принадлежал к числу тех сотрудников, которые начинали математическое моделирование на Урале. Отбирал их Николай Николаевич Яненко, затем они проходили краткие курсы в отделении прикладной математики ИПМ, сейчас это институт прикладной математики им Келдыша, где в те времена была единственная в Советском Союзе электронная вычислительная машина «Стрела».

У нас во ВНИИТФ «Стрела» появилась в 1957 году. Когда молодые специалисты, среди которых был и Валентин Фёдорович Куропатенко,



ЭВМ Стрела

прошедшие обучение в ИПМ, приехали на Урал, у них уже было понимание того, что от них требуется. Они понимали, что весь цикл программ и входных данных, таких, например, как нейтронные константы, уравнения состояния, константы для уравнения переноса должны быть в рамках одной организации, в рамках одного математического комплекса. Это очень глобальная задача, которую молодым азартным людям хотелось решить, чтобы, в том числе, доказать свою состоятельность по сравнению с результатами, полученными в родившемся 9 лет назад ядерном центре в Сарове.

Валентин Фёдорович Куропатенко, несомненно, был звездой первой величины в области математического моделирования стоящих перед РФЯЦ задач. Очень ярким доказательством успеха коллектива математиков, который возглавлял Валентин Фёдорович Куропатенко, стала победа в следующей международной ситуации. 5 августа 1963 года в Москве министрами иностранных дел Великобритании, Советского Союза и Соединённых Штатов Америки был подписан договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, под водой и в космосе. Регулярные подземные испытания в СССР начались с марта 1964 г. Для перехода к подземным испытаниям была проведена большая работа по выбору наиболее информативной постановки опытов, созданию высокоточных методик физических измерений, обеспечению безопасности испытаний. Осталась только одна единственная возможность проведения испытаний – подземные взрывы.

Поскольку испытания – это совершенно необходимый элемент той технологической цепочки, когда теории нет и нужно двигаться по шагам, когда мы здесь понимаем, а дальше у нас некая развилка: можно вот такую модель построить, а можно и такую, и другую. Единственную возможность для того, чтобы конструкции были уверенными и безотказными, чтобы можно было поставить точку на неких установленных зависимостях, давал эксперимент. И, конечно, необходимо напомнить, что испытания на полигонах это же было не просто нажатие кнопки, это была очень сложная высокотехнологичная работа, когда нужно было измерить ряд параметров, чтобы поставить полученные экспериментальные данные на существующие расчётные зависимости и сделать следующий шаг. Иногда этот шаг был длиннее, смелее и шире, чем у нашего саровского «старшего брата», и это все отмечали. Здесь очень велика была роль Льва Петровича Феокистова,

которой призывал задавать природе при постановке эксперимента вопросы «Да?» или «Нет?». Тогда получались более информативные шаги, и этот подход вошёл в практику нашего федерального ядерного центра.

Многое из того, что было применено при воздушных испытаниях, оказалось неприменимым под землёй. Например, нельзя было использовать ни один из методов определения энергии взрыва, применяемых в воздушных испытаниях. Для подземных взрывов был разработан газодинамический метод, основанный на связи интенсивности газодинамических течений, сопровождающих взрыв, с его энергией. В частности, для достаточно мощных взрывов можно было регистрировать ударно-волновое течение в горной породе, окружающей место взрыва. При малых энергиях взрыва приходилось обращаться к искусственно создаваемым средам.

Основной параметр наших конструкций – энерговыделение – с прекращением испытаний в трёх сферах потребовал разработки совершенно нового метода, применительно к подземным испытаниям. И здесь решающую роль в точности метода сыграла методика, разработанная Валентином Фёдоровичем, которая в литературе называется «Неоднородный разностный метод расчёта неустановившихся течений сплошных сред». Именно этот метод Куропатенко был реализован в комплексе программ «ВОЛНА» и обеспечил необходимую точность при измерениях основного параметра наших конструкций в ходе подземных испытаний. Конечно, здесь все воспринимали и ценили этот метод, но его оценила и американская сторона после тех известных совместных экспериментов, проведенных сначала на Невадском, а потом на Семипалатинском полигонах в августе-сентябре 1988 года, когда американцы признали, что наш метод и наши методики интерпретации результатов отличались более высокой точностью. И в этом безусловная заслуга Валентина Фёдоровича и его коллег.

Продолжением развития газодинамического метода стали работы по созданию методики измерения энергии в ближней зоне ядерного взрыва. Методика оказалась востребованной. Действительно, создание мощных источников направленной энергии (лазеры, электронные, ионные и нейтронные потоки, ударные и электромагнитные волны и т.п.) сделало объектом лабораторных исследований, а также энергетических и технологических приложений состояние сверхплотного вещества с недоступными ранее экстремально высокими давлениями и температурами. Необходимым элементом физического анализа и оптимизации импульсных

процессов с участием плотной плазмы является математическое моделирование, основанное на численном решении уравнений механики сжимаемой сплошной среды, в которой из-за высоких температур и давлений происходят разнообразные и сложные физико-химические превращения. Изучение их представляет чрезвычайно трудную и увлекательную задачу, составляющую предмет науки об экстремальных состояниях вещества.

Много раз приходилось отвечать на вопрос, что движет теми учёными – создателями ядерного оружия, что они вынуждены этим заниматься. Кроме чрезвычайно интересных областей знаний и разделов физики у них всегда была и ещё одна важнейшая цель: помимо военного применения всегда стремились достигнуты понятия результаты перенести на мирные нужды человека.

Самый яркий пример сегодняшнего дня – это ядерная медицина, способы диагностики и способы лечения. Грустно об этом говорить, но по статистике на территории российской федерации каждые 105 секунд от онкологии нас покидает один житель нашей страны, в год это свыше 300 000 человек. И главная наша беда состоит в поздней диагностике онкологических заболеваний. Методы ядерной медицины, которые растут из тех же корней, что и военные программы, позволяют определить онкологию на более ранней стадии. Недаром в майских указах президента РФ в 2018 году ставит задачу проведения онкологических скринингов с определённой периодичностью, аналогично тому, как все мы регулярно проходим флюорографию. Задача поставлена, и в её решении используется очень много знаний и приёмов, которые получены в рамках атомных программ.

Хочу напомнить, что спустя всего 8 месяцев после проведения первого ядерного испытания 29 августа 1949 года на Семипалатинском полигоне за подписью Сталина было дано поручение создать и реализовать программу «Ядерные взрывы в интересах народного хозяйства». Был ряд трудных моментов, которые нуждались в разрешении, поэтому, несмотря на то, что постановление Совета министров СССР «О научно-исследовательских, проектных и экспериментальных работах по использованию атомной энергии для мирных целей» появилось в мае 1950 года, реально эта программа реализовывалась в 1965-1988 годы. Было проведено 124 взрыва в интересах народного хозяйства, из которых очень яркими по результативности были 2 эксперимента по дроблению апатитовой руды на Кольском полуострове, в ходе которых был применён метод, предложенный в отделе Валентина

Фёдоровича, основывающийся на закономерностях прохождения мощной ударной волны в средах, значительно различающихся по плотности, как, например, различаются плотность апатитовой руды и воздуха. Это очень тонкая практическая задача, при которой возникают интересные эффекты, позволяющие раздробить на куски апатитовый монолит. Известно, что апатитовые руды залегают в виде большого рудного тела с характерным размером по ребру в полкилометра. Понятно, что на заводы, где готовят, например, суперфосфатные удобрения, руду в виде монолита доставить никто не сможет, поэтому требовалось разбивать рудное тело на куски размером 25-30 см, которые было бы удобно транспортировать, разгружать, поместить на ленту транспортёра.

Те закономерности, которые установил Валентин Фёдорович, позволили в 1972 и 1984 годах рассчитать технику проведения 2 взрывов на Кольском полуострове на горе Куэльпорр близ Кировска (Кольский п-ов) с целью дробления апатитовой руды. Большое рудное тело в этой горе было тщательно обследовано, так как ранее его никто не измерял, не тряс, и оно хранилось в горе Куэльпорр и дожидалось своего часа. Во время первого взрыва в 1972 году, где мне довелось присутствовать, было раздроблено 400 000 тонн апатитов до такого состояния, что можно было снизу ставить бункер, подгонять грузовик либо вагон, в которые самостоятельно ссыпалась раздробленная руда. Изготовленное на нефелиновой фабрике комбината «Апатит» удобрение использовалось при выращивании пшеницы на опытном поле комбината «Маяк». Полученные из неё продукты питания ничем не отличались от обычно используемых в пищевой промышленности.

Успех эксперимента «Днепр-1» обосновал полезность и возможность проведения второго опытно-промышленного взрыва на том же апатитовом месторождении. В проект опыта «Днепр-2» были внесены изменения, направленные на повышение эффективности процесса дробления руды и функционирования системы вывода продуктов взрыва. В этом опыте одновременно были взорваны два ядерных устройства с энергией 1,7 кт каждое. Радиохимический анализ проб, отобранных в 1987 г., показал, что из зоны дробления было выведено 94% тугоплавких продуктов деления и несгоревшего ядерного горючего. В этом эксперименте был раздроблен блок апатита массой более 1 600 000 тонн, т.е. в 4 раза больше, чем в опыте «Днепр-1».

С 1972 г. по 1990 г. на руднике, где производились работы по проектам «Днепр-1» и «Днепр-2», было извлечено обычными способами для промышленных целей 396 000 тонн руды. Концентрация радиоактивных веществ в ней не превышала допустимых уровней; радиационная обстановка на рабочих местах добычи и хранения руды не отличалась от фоновых величин и продолжает оставаться стабильной. Это был результат применения ещё одного уникального метода, разработанного Валентином Фёдоровичем.

Далее было продолжение для наших задач. Основная проблема теоретического описания экспериментальных состояний вещества состоит в наличии сильного механического взаимодействия в неупорядоченной среде, что исключает применение теории возмущений к квантовомеханической задаче многих тел. Это обстоятельство делает необходимым привлечение физических моделей, основанных на упрощающих представлениях относительно структуры, энергетического спектра и характера межчастичного взаимодействия.

Очень интригующе выглядели немонотонные зависимости теплофизических характеристик при высоких давлении и температуре, что было связано с оболочечной структурой атомов. Существенно, что ряд теоретических моделей предсказывает резкие немонотонности термодинамических функций, вызванные термической ионизацией и (или) ионизацией давлением, деформацией и перестройкой энергетического спектра атомов и ионов при сжатии, а также сильным кулоновским взаимодействием в плазме. Где при обычных условиях имеются гладкие зависимости без всяких дополнительных осцилляций, вторая производная у которых имеет определенное значение, там распространяется сильная ударная волна. А если мы попадаем в ту область, где существенны вот эти немонотонные осцилляции, там может реализоваться волна разрядки, а не ударная волна, ну а это уже совсем другие расчёты, другие подходы и очень непонятная область знаний. В ряде случаев эти явления могут приводить к гипотетическим фазовым переходам, что может резко исказить привычный вид фазовой диаграммы металлов и качественно усложнить расчёт нестационарных гидродинамических явлений.

В специализированном опыте 1983 года, поставленном на Семипалатинском полигоне, в котором я принимал активное участие, а всё математическое моделирование осуществлялось в отделе Валентина Фёдоровича, была исследована необходимая для наших приложений область

давлений и температур для нескольких веществ. Опыт был нацелен на комплексное исследование ударной сжимаемости некоторых веществ в области проявления электронных оболочечных эффектов и их оптической непрозрачности. Вклад Валентина Фёдоровича и его сотрудников в интерпретацию результатов измерений был отмечен премией Правительства РФ в области науки и техники 1998 г. Необходимо подчеркнуть, что это была единственная на два федеральных ядерных центра работа, которая победила именно в открытом конкурсе, а не в закрытом потому, что эти результаты носили фундаментальный характер в интересах всех. По настоянию благородного Валентина Фёдоровича в состав авторского коллектива был включен его ученик Г.В. Коваленко.

Когда мы говорим о школе Куропатенко, стоит отметить, что он был строгим учителем: он давал задание и очень требовательно относился к их выполнению. Если была поставлена задача, то в назначенный срок обязательно следовала проверка и подведение итогов. Валентин Фёдорович был таким мощным генератором, он был неутомимый, он выплёскивал энергию, и она вокруг него распространялась, а в его отделе она создавала ауру интересной работы, такого куража интереса. Это свойственно было разработкам, создававшимся в отделе Валентина Фёдоровича, такими были и диссертации, докторские и кандидатские, и многочисленные доклады на закрытых и открытых конференциях. Достаточно привести в пример закрытую конференцию, это когда 3 организации ВНИЭФ, ВНИИТФ и Институт прикладной математики имени Келдыша ежегодно по очереди проводили конференцию, посвященную новым достижениям в области расчётов теплофизических характеристик веществ в интересной области давлений и температур.

Открытые конференции, которые тоже проводились ежегодно, начиная с 1984 года, организовывал всем хорошо известный Владимир Евгеньевич Фортон – тогдашний президент российской академии наук. По чётным годам конференция проходила в Приэльбрусье, а по нечётным в Алма-Ате на Медео. Места проведения конференции, конечно же, выбирались не случайно. В советское время среди физиков были модными альпинизм, подводное плавание и горные лыжи, поэтому и конференции проводили там, где можно заодно и покататься. Валентин Фёдорович на лыжах не катался, но он всегда активно болел: выходил вместе со всеми, поднимался на гору,

давал ценные, с его точки зрения, советы. И конечно, всем нам запомнились многочисленные неформальные научные дискуссии с его участием.

Отношения между закрытыми учёными, к которым относились сотрудники ВНИИТФ, и открытым научным академическим миром всегда были очень сложными. Достаточно вспомнить, что Николай Николаевич Яненко, покинув ВНИИТФ, очень быстро стал академиком в сибирском отделении академии наук. Сидоров, перейдя в институт математики им. Красовского Уральского отделения академии наук – стал академиком. Один из основателей метода Монте Карло – Михайлов – уехав в Новосибирск, тоже очень быстро стал членом академии наук. По этому поводу вспоминается обескураживающее высказывание Евгения Ивановича Забабахина: «Ну, а что вы хотите, кто вас там знает из-за колючей проволоки». Я привёл несколько примеров того, что, когда люди выходили из наших стен, из математического отделения за пределы нашего института, то они очень быстро становились членами академии наук. Безусловно, если бы Валентин Фёдорович уехал работать по открытой тематике в какую-то из математических организаций Советского Союза, он, вне всякого сомнения, очень скоро пополнил бы академические ряды.

Когда начались совместные с зарубежными учёными проекты, появилась возможность ездить и на международные конференции, на которых рейтинг Валентина Фёдоровича был очень высок. После его докладов всегда было множество вопросов потому, что работы Валентина Фёдоровича неизменно были на острие проблем, разработанный им метод – уникален, его все цитируют, когда речь идёт о математическом моделировании с помощью этого метода.

На Забабахинских чтениях математическое отделение ВНИИТФ всегда было достойно представлено его докладами и докладами его учеников и соратников. На международных конференциях доклады Валентина Фёдоровича всегда вызвали жаркие дискуссии. Вспоминаю, как, например, в Китае, где нам довелось быть вместе, я это наблюдал сам. Ряд китайских математиков и китайских специалистов, работающих в близкой области знаний, признавали его своим учителем. Историческая ситуация была такова, что очень многие китайские учёные во времена Советского Союза учились в МГУ, в МИФИ и других отечественных ВУЗах, а затем занимали ключевые позиции в китайской академии инженерной физики. Разговоры были очень серьёзными, и китайские коллеги признавали мнение Валентина Фёдоровича

наиболее авторитетным, а после конференции ему было предложено почитать лекции в академии инженерной физики, где собирался полный зал китайских учёных.

Валентин Фёдорович был неугомонным мотором. Приведу один пример. Фортовские конференции проходили в приэльбрусьи. Как-то, добираясь до места конференции, мы рано утром прилетели в Минеральные Воды, а далее нужно было ехать автобусом, который утром стартовал из Терскола, а из аэропорта Минеральных Вод выезжал после обеда. У нас было свободных 7 часов, и Валентин Фёдорович предложил доехать до Пятигорска, посмотреть гору Машук, домик-музей М.Ю. Лермонтова. Я никогда не забуду этих семи часов – так было интересно, так познавательно, в том числе мы побывали у того самого провала, где известный литературный герой Остап Бендер продавал билеты на ремонт этого провала.

Во время конференций всегда были какие-то культурные программы. Например, в 1985 году очередная конференция проходила на территории ИПМ (Института прикладной математики), и в это же время очень большой интерес вызвала выставка картин сыновей Рериха, которые они передали в дар Советскому Союзу. Валентин Фёдорович предложил всей нашей делегации сходить на эту выставку, и мы, конечно же, пошли. С тех пор своеобразные краски этих картин часто всплывают у меня в памяти по разным поводам и в разных ситуациях, и эти впечатления – незабываемы.



Б.К. Водолага, И.Д. Софронов и В.Ф. с китайскими коллегами

Трудно сказать, сколько учёных в стране и за рубежом считают Валентина Фёдоровича Учителем. Имя им – Легион. В частности, запомнилась наша поездка в КНР в 1993 году на Международную конференцию. Мы втроём – начальник математического отделения ВНИИТФ Валентин Фёдорович Куропатенко, я и начальник математического отделения ВНИИЭФ Иван Денисович Софронов – остались после конференции и в трёх аудиториях каждый по своей тематике провели 10-дневные семинары. Во второй половине дня после лекций китайцы естественно предлагали культурную программу. Одним из пунктов программы было посещение хорошо известного храма в Пекине, где находится выточенная из ствола дерева 26-метровая статуя смеющегося Будды. Выражение его лица действительно было лукаво-добродушным. Мы пришли в этот храм, где было много верующих, которые зажигали свечи с благовониями перед входом в храм. Нам было интересно посмотреть, мы ничего не делали и просто сидели вместе с китайскими профессорами. Мы обратили внимание, что люди часто оборачиваются и смотрят на нашу группу, потом около двух десятков человек, преимущественно мужчин, встали рядом с нами и буквально уставились на Валентина Фёдоровича. И таких людей становилось всё больше. Мы недоумевали до тех пор, пока один из осмелевших китайцев не обратился к Валентину Фёдоровичу с вопросом: «Товарища Ленин?» Валентин Фёдорович в ответ широко улыбнулся, а китайские профессора долго объясняли столпившимся вокруг людям, что это не товарищ Ленин, хотя тоже замечательный человек, большой учёный.

Запомнился второй интересный момент. Китайский профессор, который нас повсюду сопровождал, в конце нашего пребывания в Китае пригласил нас домой. На столе естественно появилась китайская водка, крепость которой 56 градусов. Иван Денисович сказал, что он в честь хозяев выпьет рюмку водки, которую подожжёт. При этом он очень покровительственно посмотрел на нас с Валентином Фёдоровичем, дескать, где уж нам дуракам чай-то пить, и выпил горящую водку. А Валентин Фёдорович меня успокоил, сказав, что его Николай Николаевич Яненко этому трюку в своё время научил, и он знает, что надо делать. Мы сказали, что в честь хозяев мы выпьем горящую водку хором. Я повторял все движения по инструкции Валентина Фёдоровича, и мы выпили эту горящую водку вдвоём, причём, я это сделал впервые в жизни. В итоге всё равно получилось два один в нашу пользу.

Обаяние, характер Валентина Фёдоровича Куропатенко вобрал в себя все самые лучшие черты славянской нации – это и прекрасная семья, это и хорошие жизненные траектории детей и внуков, это и хлебосольный дом, в котором всегда рады гостям. В советское время в этом доме весёлыми капустниками отмечали каждую тысячу сосчитанных в массовом счёте задач по программе математического моделирования, созданной в отделе Валентина Фёдоровича. И, конечно, нельзя не вспомнить, какую роль в этой неслужебной жизни Валентина Фёдоровича играла муза всей его жизни – Эвелина Степановна. Вместе они составляли великолепную, красивую пару, на которую в любой обстановке, будь то фуршет на Забабахинских чтениях или какой-то праздник, всегда обращали внимание.

Я, естественно, часто бываю в 125 здании, и, когда я выхожу из 125 здания, меня всегда охватывает чувство: «Валентин Фёдорович, как же Вас здесь НЕ ХВАТАЕТ!».

*Доктор физико-математических наук Водолага Б.К.,
Лауреат премии Правительства РФ,
Заместитель директора РФЯЦ-ВНИИТФ (1997-2017)*